

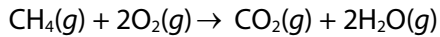
PAKET SIMULASI 1 UTBK

1. Diantara molekul berikut ini yang memiliki ikatan paling ionik adalah
 - A. HNF_2
 - B. H_2CO_3
 - C. N_2H_4
 - D. CaCl_2
 - E. CH_3Cl
2. Jika 2-propanol dibakar sempurna, maka perbandingan volume $\text{CO}_2(g) : \text{H}_2\text{O}(g)$ yang dihasilkan dari pembakaran tersebut pada suhu dan tekanan tetap adalah
 - A. 1 : 1
 - B. 1 : 2
 - C. 2 : 3
 - D. 3 : 4
 - E. 4 : 5
3. Pada reaksi silikon dengan klorin diperoleh persentase hasil SiCl_4 50%. Berat silikon yang harus direaksikan dengan klorin berlebih untuk mendapatkan 85 g SiCl_4 adalah ($A_r \text{ Si} = 28,0$; $\text{Cl} = 35,5$)
 - A. 14,0 g
 - B. 28,0 g
 - C. 35,45 g
 - D. 85,0 g
 - E. 170 g
4. Pupuk urea diketahui mengandung $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$. Jika dalam 1 kg pupuk tersebut terdapat 280 g nitrogen, maka kemurnian pupuk tersebut adalah ($A_r \text{ C} = 12$; $\text{H} = 1$; $\text{O} = 16$; $\text{N} = 14$)
 - A. 20%
 - B. 40%
 - C. 50%
 - D. 60%



E. 75%

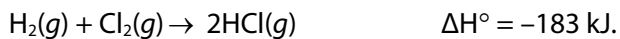
5. Data nilai ΔH_f° $\text{CH}_4(g)$ adalah $-74,8 \text{ kJ}$; $\text{CO}_2(g)$ $-393,5 \text{ kJ}$; dan $\text{H}_2\text{O}(l)$ $-285,8 \text{ kJ}$. Dari data ΔH_f° di atas, maka ΔH° untuk reaksi:



adalah

- A. $-604,2 \text{ kJ}$
- B. $890,3 \text{ kJ}$
- C. $-997,7 \text{ kJ}$
- D. $-890,3 \text{ kJ}$
- E. $604,2 \text{ kJ}$

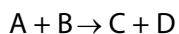
6. Diketahui reaksi:



Penguraian $14,6 \text{ gram}$ gas HCl menjadi unsur-unsurnya akan disertai dengan ($A_r \text{ H} = 1$; $\text{Cl} = 35,5$)

- A. Penyerapan $18,3 \text{ kJ}$
- B. Penyerapan $36,6 \text{ kJ}$
- C. Pelepasan $36,6 \text{ kJ}$
- D. Pelepasan $18,3 \text{ kJ}$
- E. Pelepasan $9,15 \text{ kJ}$

7. Jika diketahui data percobaan laju reaksi:



sebagai berikut:

Nomor Percobaan	[A] (M)	[B] (M)	v (M/s)
1	0,1	0,1	0,05
2	0,1	0,2	0,10
3	0,2	0,4	0,80



Maka laju reaksi pada saat konsentrasi $[A] = 0,4 \text{ M}$ dan $[B] = 0,8 \text{ M}$ adalah

- A. 1,2 M/s
- B. 1,6 M/s
- C. 2,4 M/s
- D. 3,2 M/s
- E. 6,4 M/s

8. Kesetimbangan $\text{N}_2\text{O}_4(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g)$ berlangsung pada ruang tertutup, diketahui harga tetapan kesetimbangan $K_p = 4 \text{ atm}$ dengan derajat disosiasi 0,5. Tekanan total gas dalam ruang adalah

- A. 2 atm
- B. 3 atm
- C. 4 atm
- D. 5 atm
- E. 6 atm

9. Diketahui data E°_{sel} kimia sebagai berikut.



Berdasarkan data tersebut, pernyataan berikut yang benar adalah

- A. Ion Zn^{2+} merupakan ion yang paling mudah direduksi
- B. Reaksi $\text{Cu} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Pb}$ dapat terjadi pada keadaan standar
- C. $E^\circ_{\text{sel}} \text{ Pb} \mid \text{Pb}^{2+} \parallel \text{Ag}^+ \mid \text{Ag}$ adalah 0,47 volt
- D. $E^\circ \text{ Ag}^+ \mid \text{Ag} > E^\circ \text{ Pb}^{2+} \mid \text{Pb} > E^\circ \text{ Cu}^{2+} \mid \text{Cu} > E^\circ \text{ Zn} \mid \text{Zn}^{2+}$
- E. $E^\circ_{\text{sel}} \text{ Zn} \mid \text{Zn}^{2+} \parallel \text{Ag}^+ \mid \text{Ag}$ adalah 1,56 volt

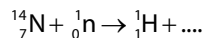
10. Di antara senyawa-senyawa berikut ini yang memiliki isomer geometri *cis-trans* adalah

- A. 1,1-dikloro-1-butena
- B. 1,2-diklorosiklobutana
- C. 2-kloro-3-metil-2-butena



- D. 2,3-dimetil-2-butena
- E. 1,1-diklorosiklobutana

11. Isotop baru yang akan dibentuk dari reaksi transmutasi berikut ini:



adalah

- A. Karbon-12
- B. Karbon-14
- C. Nitrogen-15
- D. Oksigen-16
- E. Nitrogen-13

12. Laju reaksi semakin besar dengan penggunaan katalis.

SEBAB

Katalis dapat meningkatkan energi aktivasi suatu reaksi.

13. Jika dibiarkan di udara, logam besi lebih mudah berkarat dibandingkan logam aluminium.

SEBAB

Dalam deret Volta, Fe mempunyai potensial reduksi standar lebih kecil dibandingkan Al sehingga Fe akan lebih mudah berkarat.

14. Campuran 50,0 mL HF 0,10 M dan 50,0 mL NaOH 0,10 M menghasilkan larutan bufer.

SEBAB

HF termasuk golongan asam lemah.

15. Jika elektrolisis dilakukan terhadap 1 liter larutan $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ menggunakan electrode karbon dengan muatan 0,01 Faraday, maka pH larutan di anoda bersifat asam.

SEBAB

pH larutan setelah elektrolisis adalah $3 - \log 5$.

16. Unsur dalam table periodik periode 2 adalah ${}_3\text{Li}$, ${}_4\text{Be}$, ${}_5\text{B}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{10}\text{Ne}$. Pernyataan berikut yang benar tentang unsur tersebut adalah



- (1) ${}^3\text{Li}$ merupakan oksidator terkuat.
- (2) Potensial ionisasi ${}^8\text{O}$ lebih besar daripada ${}^7\text{N}$.
- (3) ${}^{10}\text{Ne}$ merupakan unsur yang memiliki elektronegativitas terbesar.
- (4) Potensial ionisasi ${}^4\text{B}$ lebih besar daripada ${}^5\text{Be}$.

17. Sebanyak 12 g asam asetat (CH_3COOH) direaksikan dengan alcohol (R-OH) berlebih dan beberapa tetes asam sulfat pekat menghasilkan 20,4 g alkil asetat. Berdasarkan informasi ini dapat disimpulkan bahwa

- (1) Alkohol tersebut dapat berupa 1-propanol.
- (2) Alkohol tersebut tergolong reaksi substitusi.
- (3) Alkohol tersebut dapat berupa isopropanol.
- (4) Alkil asetat yang dimaksud adalah butil asetat.

18. Jika larutan 100 mL 0,1 M CH_3COOH ($K_a = 10^{-5}$) direaksikan dengan 0,8 gram NaOH maka akan diperoleh

- (1) Larutan yang dapat membirukan kertas lakmus
- (2) Larutan dengan pH 12
- (3) Campuran antara garam terhidrolisis dengan NaOH
- (4) Larutan buffer yang bersifat basa

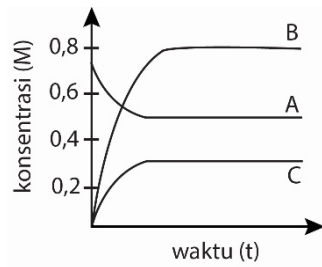
19. Di dalam eksperimen, sebanyak 50 mL larutan garam 0,1 M tepat bereaksi dengan 25 mL larutan natrium sulfit 0,1M. Persamaan setengah reaksi untuk oksidasi ion sulfit sebagai berikut.



Jika bilangan oksidasi awal dari logam dalam garam adalah +3, maka bilangan oksidasi logam ini setelah reaksi selesai adalah

- A. -1
- B. 0
- C. +2
- D. +4
- E. +5

20. Perhatikan grafik kesetimbangan yang terjadi pada pereaksi dan hasil reaksi saat tercapai keadaan setimbang sebagai berikut.



Persamaan reaksi yang tepat adalah

- A. $A + B \rightleftharpoons C$
- B. $A + C \rightleftharpoons 2B$
- C. $A \rightleftharpoons 2B + C$
- D. $3A \rightleftharpoons 8B + 3C$
- E. $5A \rightleftharpoons 8B + 3C$